

TEAMverkehr



Nummer 20 / 2016 / 2017

Veloschnellstrassen in Dänemark – Bike-Sharing in der Schweiz –
Clevere Bushaltestellen für den schnellen Umstieg –
Das Laufrad als Vorläufer des Fahrrads –
Ein Njet für Velos an der russischen Grenze

Editorial

Sehr geehrte Leserinnen und Leser

Vor 20 Jahren machten sich vier junge Verkehrsingenieure in die Selbständigkeit auf und gründeten die Fachgruppe TEAMverkehr. Sie brachten eine fundierte Ausbildung, etwas Praxis und sehr wenig Erfahrung als selbständige Unternehmer mit. Dass die Unerfahrenheit nicht unbedingt ein Grund zum Scheitern ist, zeigt sich daran, dass sich die Ingenieure zu veritablen Unternehmern entwickelten und sich im hart umkämpften Markt der Mobilitätsberatung behaupten.

Sie scheinen alles richtig gemacht zu haben und unter vielen Aspekten auch jenen der Kundenbindung erkannt. Zum Beispiel mit einem Fachheft, in welchem sie Freunde, Partner und Kunden regelmässig über neue Trends im Verkehrsbe- reich informieren, aber auch über ihre geschäftliche Entwicklung. Das erste Heft kam dabei nicht als Eintagsfliege daher, sondern erlebte jedes Jahr eine Fortsetzung – seit 20 Jahren. Eine nicht immer einfache Aufgabe neben dem beruflichen Alltag. Dieser Leistung zollen wir Respekt!

Wir wünschen Ihnen bei der Lektüre der 20. Ausgabe von TEAMverkehr viel Spass – wie immer!

Thomas Gretener, Redaktor

Impressum

TEAMverkehr ist ein Kommunikationsorgan der Gruppe TEAMverkehr.ch

Texte: Katrin Baselgia-Jaeger, Thomas Gretener, Otto Hintermeister, Nicole Jenni, Rudolf H. Röttinger.

Redaktion und Publishing: pressMedia, Thomas Gretener, Cham.

Druck: Heller Druck, Cham.

Auflage: 800 Exemplare.

Erscheinungstermin: Dezember 2016.

Thomas Bildmoment

Vor dem Schilderwald kapituliert



Thomas Gretener fotografierte in St. Davids, Wales

Thomas Buchtipp

Das Fahrrad – einst und jetzt

Das Museum der Arbeit in Hamburg zeigte 2014/15 die Ausstellung «Das



Fahrrad. Kultur, Technik, Mobilität». Dazu erschien ein Katalog, mehr ein Buch, in welchem Journalisten, Historiker, Verkehrsexperten

und Museumswissenschaftler in prägnanten Texten den aktuellen Stand des Wissens vermitteln. Von der ersten Draisine bis zum modernen Designfahrrad werden unzählige Objekte präsentiert und die Phasen der Entwicklung in Kunst, Literatur, Werbung, Film, Fotografie und Internet in je zeittypischer Weise gespiegelt.

Museum der Arbeit (Hg.), Hardcover, mit ca. 250 Abbildungen, Junius-Verlag; ISBN 978-3-88506-041-3

Ottis Genusstipp

Schokolade macht glücklich

Geschichten rund um die Wirkung von Schokolade gibt es viele: Sie



soll glücklich machen, aphrodisierend wirken, Leistung und Durchblutung

steigern und sogar süchtig machen. Tatsächlich finden Wissenschaftler immer wieder Hinweise darauf, dass Schokolade, beziehungsweise der in ihr enthaltene Kakao, zahlreiche wirksame Stoffe enthält. Einige Forscher behaupten sogar, mit Schokolade könnten bestimmte Krankheiten behandelt werden. Sollte Schokolade also, wie bereits vor 200 Jahren, als Medikament angesehen und erneut nur in Apotheken verkauft werden?

Quelle: ARD Planet Wissen / Schokolade

TEAMverkehr.zug ag

Neue Mitarbeiter in Zug – und an Nachwuchs fehlt es ebenfalls nicht

Unsere beiden Mitarbeiter **Andreas Wenger** und **Christian Merz** haben mit der TRATUS AG in Altdorf ihr eigenes Verkehrsingenieurbüro eröffnet. Wir danken Andreas und Christian für ihren Einsatz und wünschen ihnen alles Gute.

Seit Mitte September dieses Jahres ergänzt **Flurin Casanova** unser Team in Cham.



Nach der Ausbildung zum Geomatiker hat er an der Fachhochschule

Rapperswil Raumplanung studiert und das Studium im Sommer erfolgreich abgeschlossen. Mit seiner Bachelorarbeit zum Thema

«Dosierung zu Spitzenstunden im Kanton Zug» hat er sich für den Berufseinstieg als Verkehrsplaner entschieden.

Weitere Unterstützung haben wir im November 2016 von **Flavio Poletti** erhalten. Nach einem Bachelorstudium in Geomatik & Planung an der ETH Zürich hat er im Sommer 2016 den Master in Raumentwicklung und Infrastruktursysteme an derselben Hochschule erfolgreich abgeschlossen. Der Berufseinstieg in die Verkehrsplanung lag mit seiner Masterarbeit im Bereich Verkehrssimulationen nahe.



er im Sommer 2016 den Master in Raumentwicklung und Infrastruktursysteme an derselben Hochschule erfolgreich abgeschlossen. Der Berufseinstieg in die Verkehrsplanung lag mit seiner Masterarbeit im Bereich Verkehrssimulationen nahe.

er im Sommer 2016 den Master in Raumentwicklung und Infrastruktursysteme an derselben Hochschule erfolgreich abgeschlossen. Der Berufseinstieg in die Verkehrsplanung lag mit seiner Masterarbeit im Bereich Verkehrssimulationen nahe.

Nachwuchs bei TEAMverkehr.zug

Unser Mitarbeiter Guido Gisler wurde am 31. Januar Vater der kleinen Iva. Wir gratulieren **Reta und Guido Gisler** von Herzen zu ihrer Tochter.



Cécile Baumeler hat Anfang Jahr geheiratet und am 16. August einen Buben geboren. Wir gratulieren **Cécile und Guido Baumeler** ganz herzlich zur Hochzeit und ihrem kleinen Manuel.

TEAMverkehr.winterthur

Bikesharing-Planung – The History

Alles begann mit der Unterstützung von Postauto und PubliBike während der Ausschreibung für Bikesharing in der Stadt Zürich. Für TEAMverkehr.winterthur genühten die bisherigen Veröffentlichungen zum Thema Bikesharing nicht, um die gewohnten quantitativen Aussagen zu treffen. Zur Hilfe formulierte man die Hypothese: Bikesharing verhält sich gemäss den Regeln des öffentlichen Verkehrs. Nach diesen Grundsätzen formulierten wir ein Potentialmodell für Bikesharing. Anhand der unzähligen Projekte und der zahlreichen Stationen und Netze in Betrieb konnte das Modell erfolgreich belegt und laufend verfeinert werden. Zusätzlich erlaubte die Erfahrung laufend neue Erkenntnisse aufzuzeigen, die als Erfolgsfaktoren für erfolgreiche Netze gelten.

Die Grundlagenarbeiten und Erfahrungen bildeten das Fundament für zahlreiche Bikesharing-Produkte: Städtenetze in Zürich, Bern, Genf, Lugano, Freiburg und Lausanne; Erschliessungen von Regionen mit Dörfern und Kleinstädten, wie La Cote am Genfersee, Nyon, Freiburgerland, Lago di Lugano; Businessnetze für grosse Arbeitgeber oder Werbeträger in Basel, Zürich, Chur;

sowie Chancen und Möglichkeiten für Bikesharingangebote im Kanton Graubünden.

Somit ist Bikesharing zu einem weiteren Standbein von TEAMverkehr.winterthur geworden. Ein Standbein mit Zukunft und der Gewissheit, dass Bikesharing ein wichtiges Puzzle im komplexen Zusammenspiel von Mobilitätslösungen bietet.

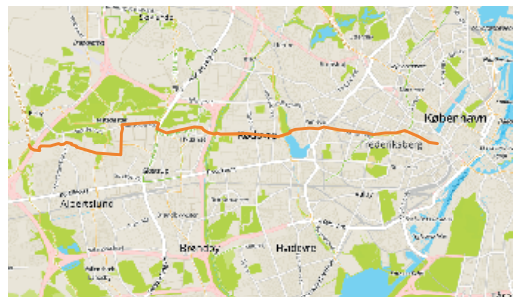


Auf dem Supercykelstier «C99» von Albertslund nach Kopenhagen

von Nicole Jenni

C99 ist der erste Supercykelstier Kopenhagens mit dem Ziel, noch mehr Menschen zum Velofahren zu bewegen. Er führt von vom Vorort Albertslund rund 15 Kilometer ins Zentrum Kopenhagens.

Im Zentrum Kopenhagens ist es bereits Realität, dass viele Strecken mit dem Velo zurückgelegt werden. In der dänischen Hauptstadt liegt der Anteil Veloverkehr am Gesamtverkehr bei rund 35 Prozent. Das attraktive Angebot der Supercykelstier für den Pendlerverkehr soll den Veloverkehrsanteil am Gesamtverkehr weiter steigern.



Es soll auch in den Vororten Kopenhagens Alltag werden, dass gerade die Arbeitswege, die oftmals ins Zentrum von Kopenhagen führen, anstelle vom eigenen Auto mit dem Velo bewältigt werden. Es gilt Anreize zu schaffen, das heisst weitere Routen zu realisieren, die sich optimal für das Pendeln mit dem Velo eignen. Mit den Supercykelstier wird das Angebot für den Veloverkehr erweitert. Durch komfortable Routen vor allem für Pendler gewinnt das Velofahren weiter an Attraktivität und der motorisierte Individualverkehr in Kopenhagen und seinen Vororten kann reduziert werden.

Grüne Welle für Velofahrende

Die Supercykelstier sind längere Routen, auf denen der Verkehrsfluss eine hohe Priorität hat. Auf den Supercykelstier sollen Velofahrer ihren Zielort schnell und hindernisfrei erreichen

können. Damit werden Anreize geschaffen, auch längere Wege mit dem Velo zurückzulegen. Aus diesem Grund werden die Routen so geführt, dass sie von Hauptstrassen, Kreuzungen und Lichtsignalanlagen möglichst nicht tangiert werden. Da die Routen zum Beispiel Lichtsignalanlagen nicht immer meiden können, wurden sogenannte Grüne Wellen für Velofahrer eingeführt. Sie sind eingestellt auf eine durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit von 20 km/h. Mit der Grünen Welle müssen Velofahrer an Lichtsignalanlagen nicht anhalten und die Fahrunterbrüche auf den Supercykelstier können so reduziert werden.

Das Fahrradfahren erleichtern

Eine weitere Massnahme für die Förderung des Verkehrsflusses auf den Supercykelstier sind Displays bei Lichtsignalanlagen, die ankündigen, in wie vielen Sekunden die Ampel umschaltet. Die Velofahrer können ihre Geschwindigkeiten frühzeitig anpassen und somit unnötige Stops verhindern.

Falls trotzdem einmal eine Lichtsignalanlage auf Rot steht, sind seitlich des Weges Bügel inklusive Fussstützen installiert, die das Warten komfortabler gestalten und das Losfahren vereinfachen.

In regelmässigen Abständen stehen auf der Route Velopumpen zur Verfügung, damit trotz Platten die Fahrt schnell fortgesetzt werden kann. Ebenfalls wichtig für ein Supercykelstier ist, dass das Nebeneinanderfahren, respektive vor allem das Überholen problemlos möglich ist. Die Supercykelstier werden getrennt vom

Die Autorin

Nicole Jenni hat Raumplanung studiert und arbeitet seit 2015 bei TEAMverkehr.zug ag.





Kopenhagen plant Ausbau



Seit der Umsetzung der C 99 im Jahr 2012 sind weitere drei Routen (orange) umgesetzt worden. Weitere 12 Routen werden folgen (grau). Zudem sind nochmals 19 Routen geplant, jedoch noch nicht finanziert (grau gestrichelt).

Bezeichnungen

- Deutschland: Radschnellweg
- Österreich: Radschnellweg, Radschnellstrecke
- Wien: Rad-Langstrecke
- Niederlande: Fietssnelweg, Fietssnelroute
- Kopenhagen: Supercykelstier
- Schweiz: Velobahn, Veloschnellroute, Veloschnellverbindung

Eigenschaften Velobahn

- Verbindung über mittlere und längere Distanzen
- hindernisfrei
- sicher
- komfortabel
- verkürzte Reisezeit
- persönliche Fahrzeitgarantie
- problemlos überholen und nebeneinander fahren

So macht Kopenhagen das Velofahrer populärer



Tafeln signalisieren eine grüne Welle (oben rechts). In regelmäßigen Abständen stehen auf der Route Velopumpen zur Verfügung (oben rechts). Seitlich des Weges sind Bügel inklusive Fussstützen installiert, die das Warten komfortabler gestalten und das Losfahren vereinfachen (unten rechts).



motorisierten Individualverkehr geführt, häufig liegen die Routen abseits der Hauptstrassen und führen durch die Natur. Für die Erkennbarkeit als Supercykelstier sind sie jeweils mit einem seitlichen orangen Band versehen.

Velobahnen in der Schweiz

Nicht nur eine ganzheitliche Bezeichnung für die Supercykelstier fehlt in der Schweiz, auch die allgemeine Planung und Umsetzung von Velobahnen steckt noch in den Anfängen.

Aber auch in der Schweiz werden Velobahnen immer mehr zum Thema. Aus diesem Grund hat das Bundesamt für Strassen (ASTRA) Ende 2015 ein Grundlagendokument für Velobahnen herausgegeben. Das Grundlagendokument des ASTRA enthält den heutigen Wissensstand zu Velobahnen und deren Planung. Es beinhaltet aber auch offene Fragestellungen. Es ermöglicht eine gewisse Unterstützung bei der

Planung und Umsetzung und deren Beurteilungen, bis Resultate von Forschungen und Untersuchungen vorliegen. Für eine gesamtheitliche geregelte Einführung von Velobahnen in der Schweiz müssen jedoch noch einige Fragen bezüglich der detaillierten Umsetzung geklärt respektive flächendeckend geregelt werden. Da Velobahnen gemeindeübergreifend (teilweise sogar kantonsübergreifend) geplant werden müssen, ist eine einheitliche Regelung wichtig.

Velobahnen im Schweizer Velonetz

Velobahnen in der Schweiz sind eine sinnvolle und komfortable Ergänzung des bestehenden Veloverkehrsnetzes. Zu den bestehenden Neben- und Hauptverbindungen kommen Velobahnen, die das Angebot für den Alltagsverkehr erweitern. Velobahnen sollen nicht nur ins Zentrum führen, sondern können auch periphere Gebiete verbinden. In der Schweiz sollen

wenn möglich bestehende Strassen und Wege so optimiert werden, dass sie die Kriterien einer Velobahn erfüllen, bevor eine komplett neue Infrastruktur gebaut wird. Vor allem in Städten, wo die Platzverhältnisse beschränkt sind, ist dieses Vorgehen wichtig.

Forschungsarbeit SVI 2014 / 006, Velobahnen in Städten und Agglomerationen

Zurzeit läuft im Auftrag der schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI) und des ASTRA eine Forschungsarbeit zum Thema «Hinweise für die Planung von Veloschnellverbindungen (Velobahnen) in Städten und Agglomerationen». Die Forschungsarbeit hat zum Ziel, Planungsgrundlagen zu formulieren, die als Basis für Velobahn- (Pilot-)Projekte dienen.

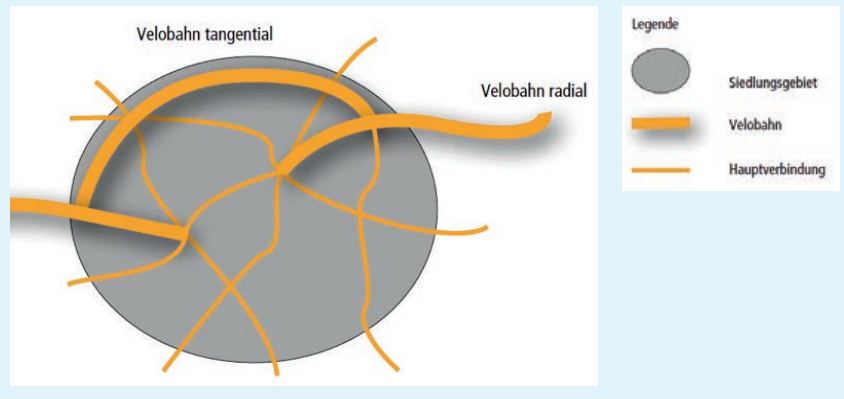
Pilotprojekt Velobahnen

In den Städten Basel, Bern, La Chaux-de-Fonds, Luzern, St. Gallen und Zürich werden im Auftrag des ASTRA bis im Herbst 2017 Pilotprojekte durchgeführt. Es soll untersucht werden, unter welchen Voraussetzungen Velobahnen in der Schweiz sinnvoll sind. Erste Versuche sind bereits gestartet.

In Luzern zum Beispiel wurden Velostrassen signalisiert und markiert. Auf den Velostrassen hat der Velofahrer Vortritt. Damit können möglichst wenige Fahrunterbrüche gewährleistet werden. Aufgrund von Platzmangel wird der Veloverkehr weiterhin im Mischverkehr mit dem motorisierten Verkehr geführt. Daher sind Velostrassen eine Kompromisslösung. Es kann jedoch mit geringem Aufwand eine Verbesserung für den Veloverkehr in der Innenstadt erreicht werden. Velostrassen werden so umgestaltet, dass sie für den Veloverkehr attraktiv und sicher zu befahren sind und als Alternativroute zur Hauptstrasse dienen.

Auch in der Stadt Winterthur soll der Veloverkehr weiter gefördert werden. Im städtischen Gesamtverkehrskonzept und im Agglomerationsprogramm sind Velobahnen vorgesehen. Es soll ein Angebot für den Veloverkehr über mittlere und längere Distanzen geschaffen werden. Das ausgearbeitete Netz für die Stadt Winterthur umfasst fünf Routen und wurde vom Stadtrat beschlossen. Nun werden

Velobahnen als radiale und tangentielle Verbindung



Einträge der Routen im regionalen Richtplan vorgenommen.

Schweiz vs. Kopenhagen

In Kopenhagen ist das Angebot für den Veloverkehr bereits sehr vielfältig. Die Fortbewegung mit dem Velo ist vor allem in den Zentren komfortabel und schnell. Der Anteil Veloverkehr am Gesamtverkehr liegt bei rund 35 Prozent und soll weiter erhöht werden. Dank der Supercykelstier sollen noch mehr Menschen dazu bewegt werden, anstelle ihres Autos das Velo zu nehmen. Die Zielgruppe der Supercykelstier sind Pendler und auf ihre Ansprüche sind die Routen ausgelegt und ausgestattet.

In der Schweiz ist das Angebot für den Veloverkehr noch nicht soweit fortgeschritten wie in Kopenhagen oder anderen Ländern Europas. Der Anteil Veloverkehr am Gesamtverkehr liegt in den Städten Basel, Bern, Luzern, St. Gallen Winterthur und Zürich zwischen 3 und 16 Prozent, also deutlich tiefer als in Kopenhagen. Es macht Sinn, auch für den Pendlerverkehr ein Angebot zu schaffen, um den Anteil des Veloverkehrs am Gesamtverkehr auch in der Schweiz weiter zu erhöhen. Das restliche Veloverkehrsnetz darf jedoch nicht aufgrund der Förderung/Realisierung von Velobahnen vernachlässigt werden. Velobahnen sollen das bestehende Velonetz in der Schweiz nicht konkurrenzieren. Sie sollen das bestehende Netz an Freizeit- und Alltagsrouten ergänzen und erweitern. Für die Umsetzung benötigt es politischen Willen und Konsens.



Velobahnen in Luzern

(Bildnachweise für diesen Beitrag: <http://supercykelstier.dk>, Alice Chapuis, TEAMverkehr.zug ag, <http://hamburgize.blogspot.ch>, Velobahnen, Grundlagendokument, ASTRA, <http://www.srf.ch>

Bikesharing in der Schweiz – so geht's!

von Otto Hintermeister

Das TEAMverkehr in Winterthur befasst sich seit mehreren Jahren intensiv mit Bikesharing und beantwortet wichtige Fragen zum Thema.

Fahrradverleihsysteme haben sich in den letzten Jahren weltweit etabliert. Ob in London, Barcelona oder Paris: Die Veloverleihstationen gehören in vielen grossen Städten bereits zum Stadtbild und sind zum festen Bestandteil des Mobilitätsangebots geworden.

Auch in der Schweiz befinden sich die Bikesharing-Systeme auf dem Vormarsch: Der Trend weg von einzelnen, unverbundenen Veloverleihorten hin zu einem echten Bikesharing-Netz hat in der Romandie längst begonnen und breitet sich nun auch auf die Deutschschweiz aus: So sind in Fribourg, Lausanne, Genf, Nyon, Lugano, Bern sowie in Zürich und in vielen anderen Schweizer Städten Fahrradverleihsysteme in Betrieb oder in Planung.

Was ist Bikesharing?

Bikesharing-Angebote stellen an verschiedenen, fixen Stationen Leihvelos zur Verfügung. Die Stationen werden dabei ohne Personal vor Ort betrieben, die Ausleihe erfolgt automatisch durch eine Nutzerkarte (z. B. Swisspass) oder per Smartphone. Die Rückgabe des Velos erfolgt an einer Station in der Nähe des Zielorts, was dem Benutzer eine hohe Flexibilität in seiner Mobilität bietet.

Weltweiter Boom?

Spätestens seit der Einführung des Bikesharing-Systems «Vélib» in Paris im Jahr 2007 ist weltweit die Anzahl der Bikesharing-Systeme geradezu explodiert. Neben Paris, London, Barcelona, Washington D.C. und New York existieren mittlerweile auch in kleineren Städten und Regionen entsprechende Angebote.

Die Systeme werden aber nicht nur in Europa und den USA, sondern weltweit in den Städten erfolgreich aufgebaut. So hat auch China – das

traditionelle Land des Velofahrens – die Gunst der Stunde erkannt und in den letzten Jahren in verschiedenen Städten Systeme von schier unvorstellbarem Ausmass aufgebaut: So stehen in Hangzhou 84 000 Velos an rund 3300 Stationen zur Verfügung.

Was läuft in der Schweiz?

Auch die grossen Schweizer Städte folgen diesem Trend: In Zürich, Genf und Bern sind entsprechende Ausschreibungen erfolgt. Die Kritik, dass die hohe Verfügbarkeit eines eigenen Velos sowie der sehr gut ausgebaute öV zu einer schlechten Benützung des Bikesharing-Angebots führe wird durch die Benutzerzahlen bestehender Schweizer Netze widerlegt. Optimal geplante und auf die Erfolgskriterien zugeschnittene Angebote werden rege benützt.

Wer sind die Benutzer?

Dank ausführlicher Analyse der getätigten Fahrten in einem Schweizer Netz weiss TEAMverkehr: Ein System ist erfolgreich, wenn eine breite Mischung an möglichen Nutzungen angeboten werden kann:

Die Hauptkunden sind dabei die Pendler (siehe auch: Hitliste der Benutzer auf Seite 10). Da Pendler die Velos hauptsächlich zur Morgen- und Abendspitzenstunde benötigen, muss ein Netz mit der Einbindung entsprechender Ziele auch Möglichkeiten für Einkaufs- und Freizeitverkehr anbieten: Diese Fahrten geschehen nicht zeitgleich wie die Pendlerfahrten und sorgen damit für eine bessere Auslastung der Velos.

Wo lohnt sich Bikesharing?

Die Erfahrungen in der Schweiz zeigen, dass auch in kleinen Städten erfolgreich Bikesharing-Netze betrieben werden können: Bereits in

Der Autor

Otto Hintermeister ist Verkehrsingenieur (dipl. Bauing. ETH) und Inhaber von TEAMverkehr.winterthur. Zusammen mit PubliBike hat er erfolgreich Veloverleihkonzepte in der Schweiz entworfen.





In vielen grossen Städten, wie hier in London, bereits eine Selbstverständlichkeit: der Velofahrverleih.

PubliBike-Station am Bahnhof Fribourg. Quelle: eigenes Foto



Hitliste der Benützer

- Zupendler (öV/Velo)
- Wegpendler (Velo/öV)
- Binnenpendler
- Einkaufen
- Freizeit
- Touristen
- Nutzverkehr

Gründe für Bikesharing

- Städte können mit günstigen Mitteln eine zusätzliche Mobilitätsoption anbieten
- Schaffung bzw. Ergänzung einer nachhaltigen Transportkette
- Alternative zum MIV
- Erhöhung des Radverkehrsanteils
- Das Velo wird als nachhaltiges Verkehrsmittel einfacher verfügbar und im Strassenbild sichtbar gemacht
- Bikesharing wirkt identitätsstiftend für Städte oder ganze Regionen
- Touristen und Besuchern wird ein attraktives Verkehrsmittel zur Verfügung gestellt
- Bikesharingangebote können die Abstellanlagen am Bahnhof und zuhause entlasten
- Bikesharing schmälert Vandalismusängste (Stichwort Bahnhofvelo)
- Bikesharing kann das eigene Velo ersetzen und Service- und Unterhaltsarbeiten überflüssig machen

Siedlungsgebieten mit ca. 12 000 Einwohnern und 9000 Arbeitsplätzen in dichter Bebauung können bei günstigen Voraussetzungen mehrere Fahrten pro Velo und Tag erreicht werden.

Welche Fahrten finden statt?

Die meisten Fahrten mit normalen Velos weisen eine Länge von 600 Metern bis 1.5 Kilometern auf. Die Strecke soll dabei komfortabel befahrbar sein. Durch den Einsatz von E-Bikes können auch Steigungen problemlos befahren werden. Auch nimmt die Reichweite einer Fahrt dank der elektrischen Unterstützung deutlich zu. Durch eine detaillierte Analyse der Geographie kann TEAMverkehr den benötigten E-Bike-Anteil der Flotte sowie deren Einsatzort abschätzen.

Wie wird ein Netz aufgebaut?

Erfolgreiche Systeme bieten ein engmaschiges Netz von Verleihstationen an, welche ein Gebiet mit hohem Potential abdeckt. Die Stationen weisen dabei einen Abstand von 250 bis 400 Metern auf und erschliessen das durch Einwohner, Arbeitsplätze, Einkauf-, Freizeit- und andere Publikumsanlagen generierte Potential. Die Dichte des Netzes soll dabei auf das Potential abgestimmt sein und kann auch innerhalb des Abdeckungsgebietes variieren.

Wichtig ist die Verknüpfung mit dem öV: An geeigneten Orten soll das Umsteigen von öV auf das Fahrradverleihsystem einfach möglich sein.

Wo stehen die Stationen?

Die Stationen sollen ein möglichst grosses Potential (Einwohner, Arbeitsplätze etc.) erschliessen und gleichzeitig leicht zugänglich und gut sichtbar sein.

Häufig zeigt sich, dass Parkplätze nahe von Kreuzungen diese Kriterien optimal erfüllen. Oft reichen ein bis zwei Parkfelder aus. Stationen können aber auch auf Freiflächen oder Plätzen wirkungsvoll platziert werden.

Wer betreibt das Netz?

Bikesharing-Netze benötigen Pflege: Einerseits müssen Stationen und Velos gewartet werden, andererseits müssen in regelmässigen Abständen die Velos neu verteilt werden. Diese Aufgabe wird meist von lokalen Betreibern übernommen, die oft als soziale Projekte der öffentlichen Hand geführt werden.

Was bringt die Zukunft?

Das Prinzip Sharing ist auch in anderen Lebensbereichen auf dem Vormarsch und wird in naher Zukunft bei einem breiten Publikum wohl als selbstverständlich und nicht zuletzt bequem gelten.

Zusammen mit der rasanten Entwicklung der Akku-Technologie und dem sinkenden Preis von E-Bikes werden automatische Fahrradverleihsysteme zum festen Bestandteil des Mobilitätsverhaltens werden.

**Die Schweizer Städte müssen erkennen:
Die Zeit ist reif!**

Das Know-how von TEAMverkehr

Dank der umfangreichen Erfahrungen, welche TEAMverkehr.winterthur in den letzten Jahren in der Planung von Bikesharingangeboten gesammelt hat konnten wir ein umfangreiches Know-how aufbauen:

Beratung zur Eignung und Ausmass eines möglichen Fahrradverleih-Systems

- Eignungsabklärungen
- Beratungen

Strukturanalyse

- Geografie, Siedlung
- Einwohner und Arbeitsplätze
- Publikumsanlagen
- Strassenverkehr, öV-Netz
- Radverkehrsinfrastruktur

Konzeptentwurf

- Definition der Zielgruppen
- Verknüpfung mit dem öV

- Abdeckungsgebiete und mögliche Etappierungen

Netzentwurf

- Standorte der Stationen für eine optimale Erschliessung
- Berücksichtigung Kundenwünsche
- Bestimmung der Anzahl Stationen

Potentialermittlung

- Ermittlung des Fahrtenpotentials anhand Einwohner-Arbeitsplätzen
- Publikumsanlagen, Fahrzwecke
- Fahrtlängen und Steigungen

Netzauslegung

- Abschätzung der Anzahl Fahrten
- Anzahl benötigte Velos
- Anzahl Abstellplätze

- Stationsgrössen
- E-Bike-Anteil der Veloflotte

Abschätzungen Redistribution

- Redistributions- und Serviceaufwand
- Anzahl der benötigten Teams
- Anzahl und Art der benötigten Fahrzeuge

Ausschreibung und Wahl des Anbieters

- Unterstützung Ausschreibungsunterlagen
- Definition der Zuschlagskriterien

Analyse bestehender Fahrradverleihsysteme

- Auswertung und Analyse von Nutzerdaten
- Netzoptimierungen,
- Redimensionierung von Stationen

Der Weg zum Bike-Sharing

Schritt

- Zielsetzung definieren
- Strukturanalyse
- Netzkonzept
- Ev. öff Ausschreibung
- Auswahl Systemanbieter
- Detailprojekt ,Bau
- Betrieb

Die Rolle der Städte im Aufbau und Betrieb der Fahrradverleihsysteme kann je nach Zielsetzung der Stadt eine andere sein: Je nach Grösse des Netzes und Zielsetzungen der Stadt kann Aufbau und Betrieb eines Netzes weitgehend durch Werbung und Benutzergebühren finan-

Zuständigkeit

- Gemeinde/Stadt
- Berater
- Berater
- Gemeinde/Stadt
- Gemeinde/Stadt
- Stadt, Berater, Systemanbieter
- Systemanbieter, Betreiber

ziert werden. Andere Städte nutzen das Velo selbst als identitätsstiftendes Werbeelement und beteiligen sich finanziell am Betrieb, was ihnen mehr Mitsprache betreffend Grösse der Werbeflächen und Platzierung des eigenen Stadtlogos ermöglicht.



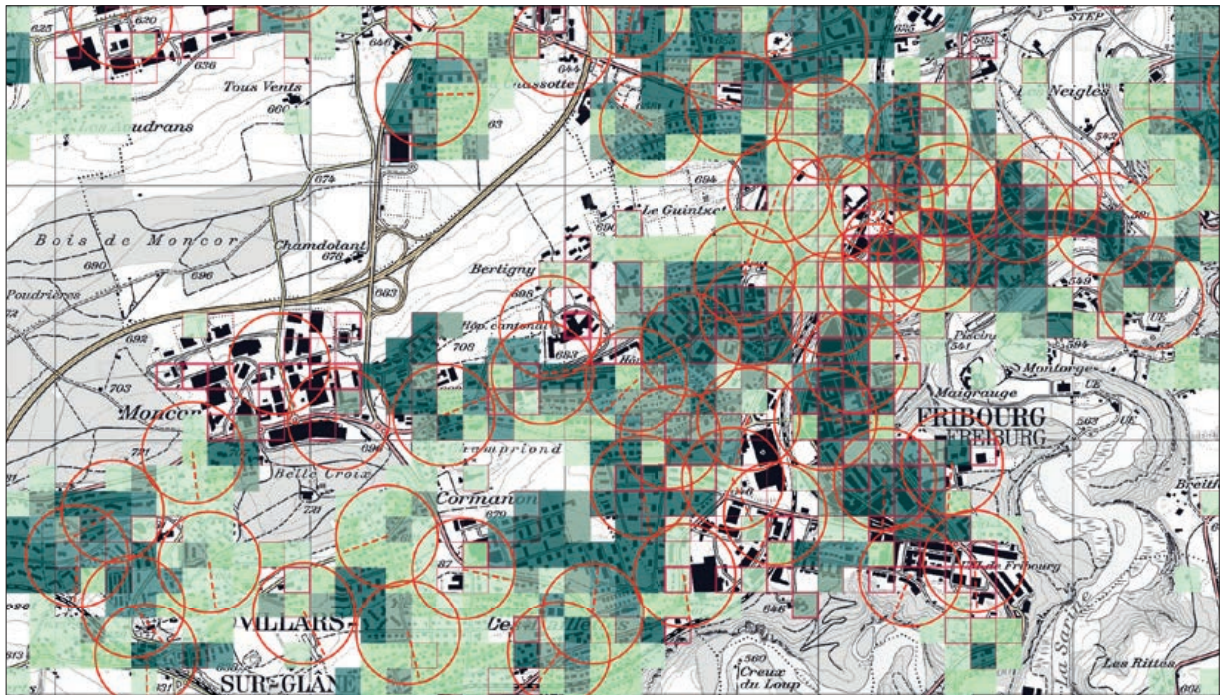
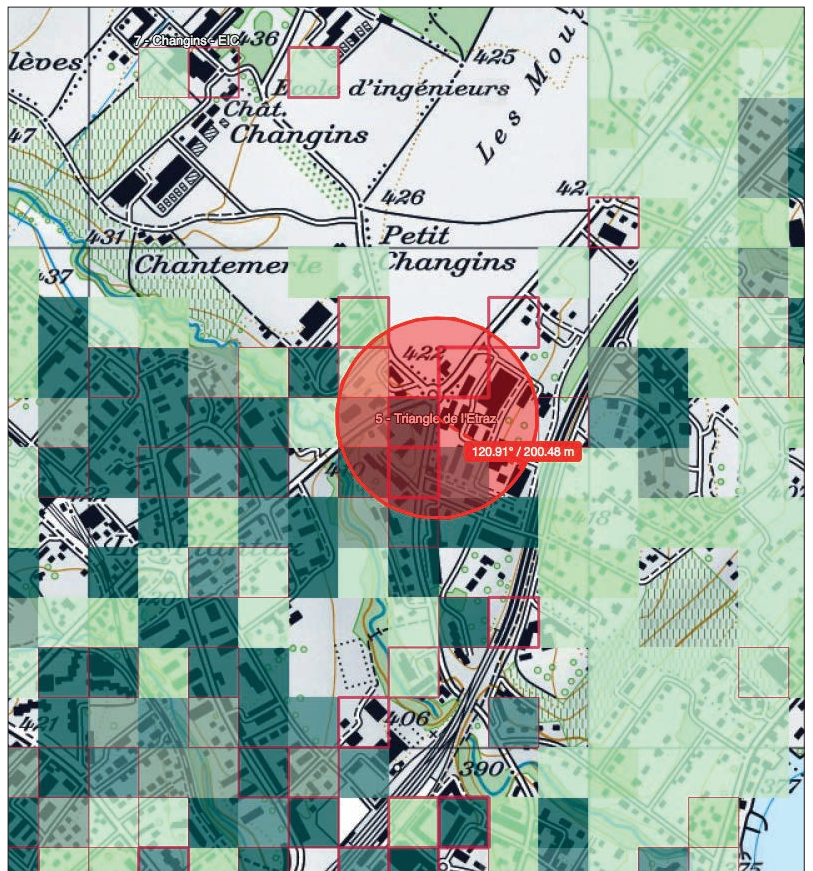
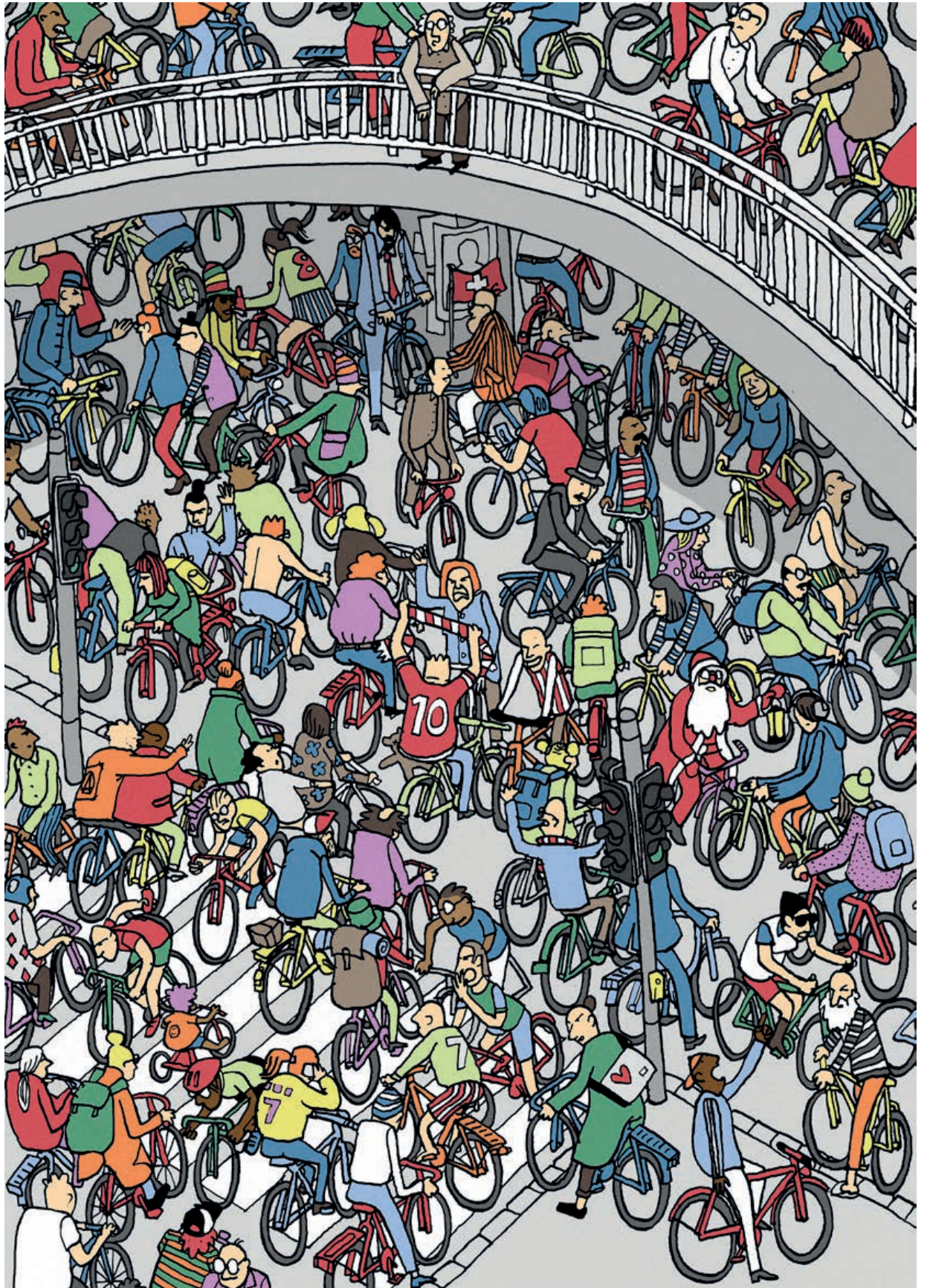


Abbildung oben: Netzentwurf Fribourg: Stationen mit Einzugsgebiet z. B. 200 Meter. Quelle: eigene Abbildung

Abbildung rechts: Potentialermittlung einer Station anhand der Hauptnutzer Pendler (Betrachtung Einwohner und Arbeitsplätze). Quelle: eigene Abbildung





CYCLES

London Transport der anderen Art

Thomas Gretener fotografierte in London



Kunst oder Manifest?



Firmenschild, auffällig.



Inmitten von teuren Parfums und Taschen.



Auslieferdienst eines noblen Caterers.



Canary Wharf, Veloverleihzentrale.



Abgewrackt, dafür gut gesichert.



Park & ride im Vorortzug.



My home is my castle – and my garage.



Netter Mitfahrer.



Für den schnellen Umstieg: neue Bushaltestellen im Bündner Skiparadies

von Katrin Baselgia-Jaeger

**Ausbau der Bushaltestellen
für den bequemen Einstieg
in die Destination Arosa-
Lenzerheide für Skifahrer,
Wanderer und Biker.**

Das Skigebiet Lenzerheide-Arosa erfreut sich zunehmender Beliebtheit, das Traumpaar Heidi und Gigi findet immer mehr Freunde, sei es um gemeinsam Ski zu fahren oder zu biken. Mit 225 präparierten Pistenkilometern, 43 Transportanlagen, verschiedenen Kinderländern und Snowparks, Nachtskipisten und vielem mehr bleiben keine Wünsche offen. Nicht nur die Lenzerheide Bergbahnen AG geben Gas, sondern auch die Gemeinden Churwalden und Vaz/Oberbaz (Lenzerheide) verbessern laufend die Infrastruktur und den öffentlichen Verkehr mit Unterstützung des Tiefbauamtes, des Amtes für Energie und Verkehr, PostAuto Graubünden und den Verkehrstechnikern der Kantonspolizei.

In Lenzerheide wird zudem laufend das Angebot für Biker mit Downhillstrecken an der Rothornbahn, Biketrails und Flowtrails zur Trennung von Wanderern und Biker in der Region stark ausgebaut (siehe Beitrag «Bike-Boom als verkehrstechnische Herausforderung» TEAMverkehr Nr. 19 2015/2016). PostAuto leistet auch sein Beitrag dazu und kann mit den meisten Bussen auch Bikes transportieren, was – vor allem wenn's lange aufwärts geht – dankbar benutzt wird.

Skigebiet mit Fluss und ÖV im Ticket inbegriffen

Die Lenzerheide Bergbahnen AG und die Arosa Bergbahnen AG haben in den letzten Jahren keinen Aufwand gescheut, um ihr Skigebiet mit neuen Transport- und Beschneiungsanlagen aufzurüsten und für die alpinen Skifahrer

attraktiver zu machen. Mit der Panoramabahn Churwalden-Heidbüel erreicht man heute von Churwalden her in fünf Minuten die Skigebietskammer Stätzerhorn. In der Morgensonne kann sich der Gast nun auf der Westseite der Skiregion vom Stätzerhorn über Danis bis Scalottas vergnügen oder aber auf direktem Weg die Ostseite erreichen und via der neuen talüberquerenden Ost-West-Verbindung, der Sesselbahn Heimberg Proschieri, die Verbindungsbahn nach Arosa anpeilen oder die Rothornseite (Ostseite) geniessen. Auf dem Heimweg bietet die Obertor-Sesselbahn einen bequemen Rücktransport zurück zur Ostseite, und die neu beschneite Talfahrt nach Churwalden bildet den angenehmen Abschluss.

Es kann aber auch überall das PostAuto und die RhB «gratis» benutzt werden, denn im Skiticket ist der ÖV-Transport in Ausübung des Wintersports auf den Strecken Chur-Lenzerheide-Tiefencastel und Chur-Arosa inbegriffen. Die Erschliessung des Skigebiets ist mit den neuen Bahnen und dem ÖV in beiden Richtungen durchlässiger und bequemer geworden. Alles in allem eine gut durchdachte und runde Geschichte.

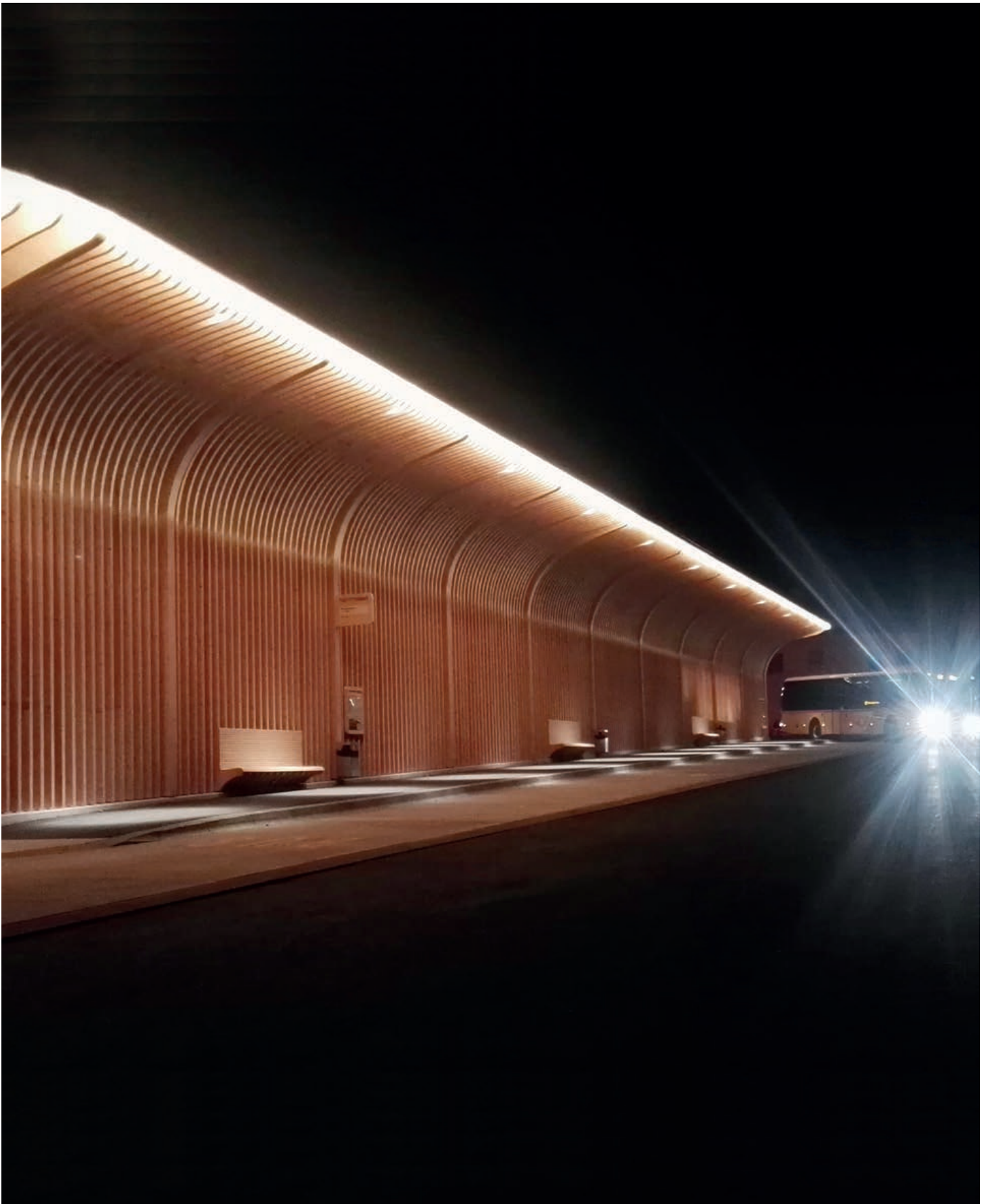
PostAuto im Halbstundentakt mit Entlastungsbussen und attraktivere Haltestellen

Zur Erhöhung des ÖV-Anteils wurde das Portal Churwalden mit dem neuen Busterminal «Churwalden Bergbahnen» wesentlich besser erschlossen. Das Hauptportal zur Destination Arosa-Lenzerheide mit der Panoramabahn Churwalden-Heidbüel ist mit dem PostAuto

Die Autorin

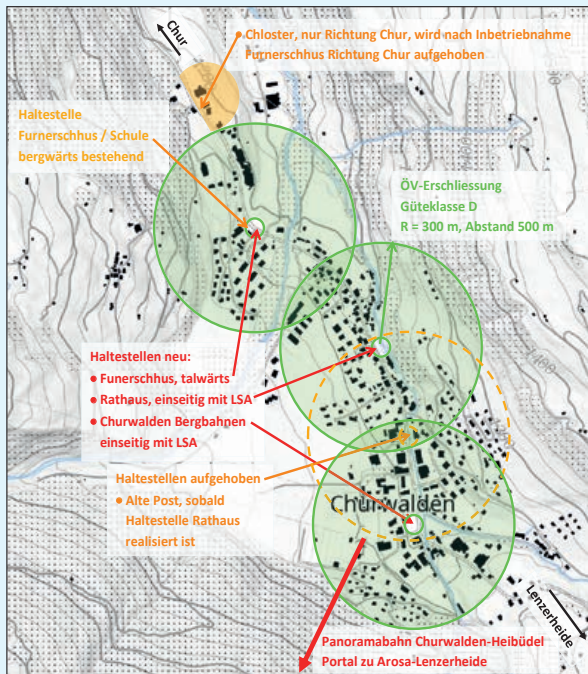
Katrin Baselgia-Jaeger, dipl. Turn- und Sportlehrerin ETH, KS Kaderschule, ist seit 2002 bei TEAMverkehr.graubünden dabei.





Futuristisches Bus-Terminal Portal Churwalden mit integrierter Migros-Filiale

Verteilung der Bushaltestellen in Churwalden



im Halbstundentakt in nur 20 Minuten ab dem Bahnhof Chur erreichbar. Der Busterminal ist so ausgelegt, dass in jeder Richtung bis zu drei PostAutos anlegen können und durch die Wendemöglichkeit auch ein Shuttlebus-Betrieb zwischen Chur und Churwalden möglich ist. Aber auch die ÖV-Anschliessung der Rothornbahn wird im 2017 ausgebaut werden, und zwar so, dass die Linienbusse und die Zusatz- und Ent-

lastungsbusse gleich-

zeitig an den Perrons anlegen können, um auch bei grösserem Ansturm die Fahrgäste bequem aufnehmen zu können.

Bus-Terminal Portal Churwalden mit integrierter Migros-Filiale und Warteraum

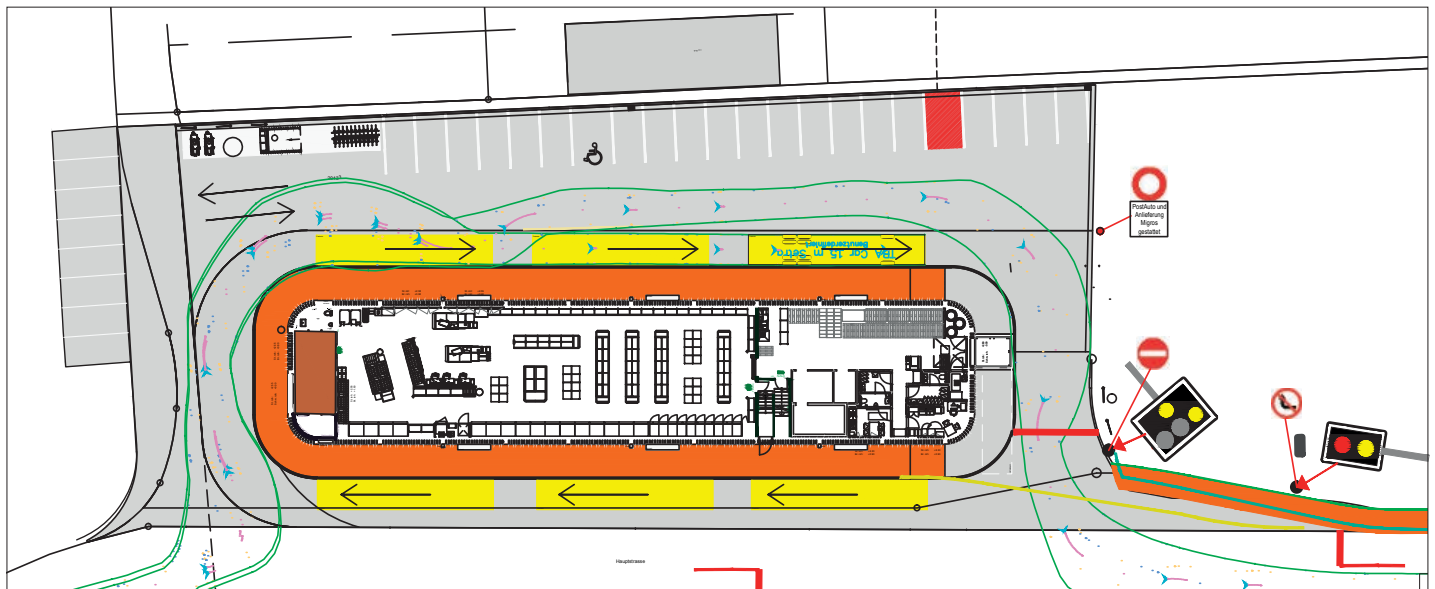
Als geeignetster Standort für den Busterminal kristallisierte sich der ehemalige Parkplatz Sand direkt an der Hauptstrasse mit der kürzesten Entfernung zur Talstation Panoramabahn

Churwalden-Heidbüel heraus. Den Bus-Terminal direkt bei der Talstation zu bauen wäre aus verkehrstechnischer Sicht nicht lösbar gewesen, da sich das PostAuto die Erschliessungsstrasse Girabodawäg mit dem übrigen Verkehr, insbesondere mit dem sich stauenden Parkplatzverkehr hätte teilen müssen.

Der Busterminal Churwalden Bergbahnen ist neu die Haupthaltestelle von Churwalden. Als Folge davon musste das gesamte Bushaltestellen-Netz in Churwalden überprüft und angepasst werden. Einige alte Haltestellen fallen weg, andere werden neu erstellt. Diese Chance wurde genutzt, um auch die Zubringerhaltestellen zu den Schulen zu optimieren und die Sicherheit der Kinder bei der Benutzung des öffentlichen Verkehrs zu erhöhen. So kann in Zukunft die Erschliessung der Schulen mit dem PostAuto erfolgen und es braucht kaum mehr Schulbustransporte zwischen den Dörfern Churwalden, Malix und Parpan.

Wegen des grossen Passagieraufkommens zwischen Busterminal und der 8er-Gondelbahn Churwalden-Heidbüel wurde die Bushaltestelle für beide Fahrrichtungen westlich der Kantonsstrasse angeordnet. So wird wegen der Sicherheit und dem Verkehrsfluss das Überqueren der Hauptstrasse durch Fussgänger minimiert. Es wurden verschiedene Varianten der Geometrie der Bushaltestellen und der Perrons geprüft. Zur Gewährleistung einer klaren und sicheren Personenführung und

Portal Churwalden mit Busterminal Churwalden Bergbahnen mit Lichtsignalanlage zur Bevorzugung des ÖV bei der Einfahrt in die Hauptstrasse



Organisation im Warteraum wird einer Einperronlösung gegenüber einer Mehrperronlösung klar der Vorzug gegeben. Dabei wird berücksichtigt, dass der Bus auch bei einem Shuttle-Betrieb von Chur zum Bus-Terminal und zurück problemlos wenden kann. Mit dieser Lösung konnte zwischen dem umlaufenden Perron ein Raum freigespielt werden, in dem heute eine Migros-Filiale mit Warteraum erstellt wurde, dessen Vordach gleichzeitig die Fahrgäste auf dem Perron schützt. An Spitzentagen in der Winterhochsaison können in jeder Richtung drei PostAutos und gegen 200 Personen gleichzeitig auf dem Bus-Terminal stehen.

In Absprache mit dem kantonalen Tiefbauamt und der Fachstelle ÖV des Amtes für Energie und Verkehr wurde der Planung die Schleppkurven eines 15-Meter-Cars mit Doppelachse zugrunde gelegt. Die Haltestellen sind grundsätzlich behindertengerecht ausgeführt. In Zukunft wird wegen den Skis und Snowboards vermehrt mit dem Einsatz von Niederflur- und Low-Entry-Bussen gerechnet. Die Perronhöhe beträgt 16 Zentimeter und wurde mit dem Kasseler Sonderbordstein ausgeführt. Die Breite der Busbucht entlang der Hauptstrasse beträgt 4.5 Meter, damit das Gepäck auch linksseitig unten herausgenommen werden kann, ohne auf die Hauptstrasse treten zu müssen. Die Busbuchten und insbesondere die Standflächen wurden in Beton ausgeführt, um langfristig Spurrinnen zu vermeiden.

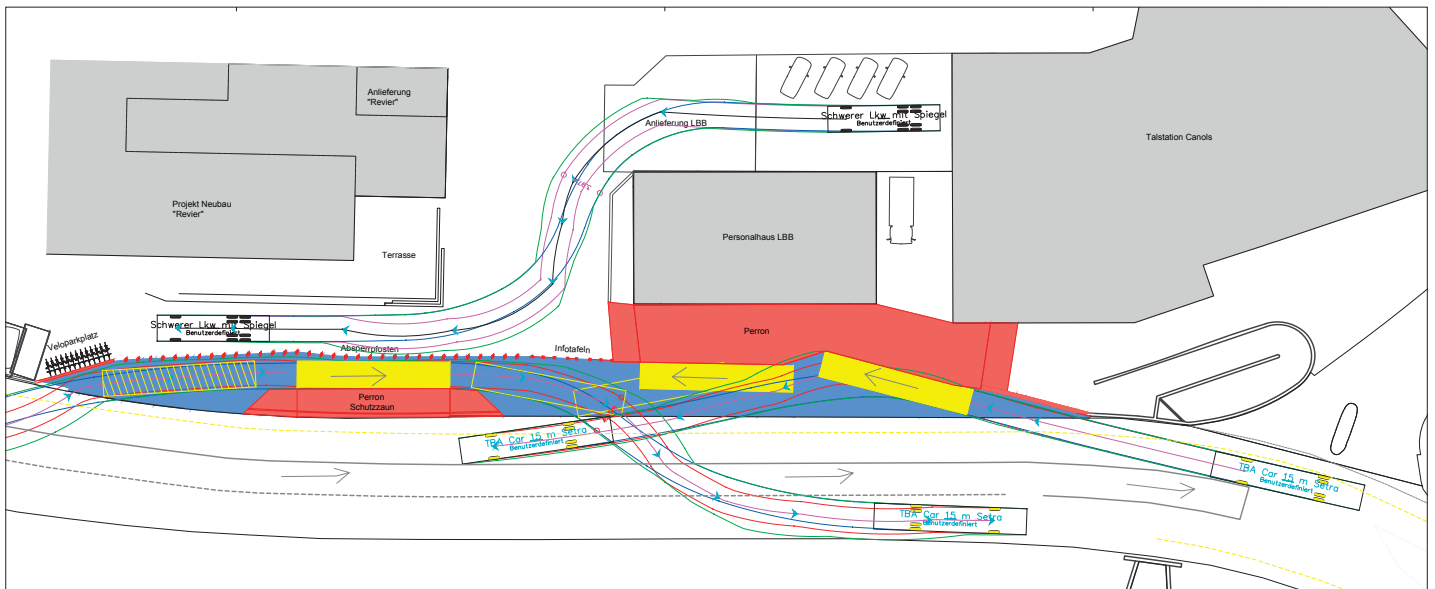
Bushaltestelle Rothornbahn

Ein weiterer wichtiger Einstieg in das Skigebiet Lenzerheide-Arosa und in den Bikepark Lenzerheide ist die Rothornbahn in Valbella Canols. Als ÖV-Benutzer kann man bei der Bushaltestelle Rothorn aussteigen und zu Fuss in nur wenigen Metern die Talstation der 8er Gondelbahn erreichen.

Mit der Teilrevision der Ortsplanung wurden im Bereich des Parkplatzes Rothorn Nord und der bestehenden PostAuto-Haltestelle die raumplanerischen Voraussetzungen für das Hotel «Revier» bei der Talstation der Rothornbahn geschaffen. Aufgrund dieser neuen Entwicklung muss die bestehende enge Postautohaltestelle aus Platzgründen neu angeordnet werden. Aus der Not wurde eine Tugend gemacht und die Bushaltestellen so geplant, dass bei der Skigebietsentleerung sowohl der Linienbus als auch die Zusatz- und Entlastungsbusse gleichzeitig direkt an die Haltekante anlegen können. Diese Anforderung an das genaue Anlegen an Perronkante mit dem Kasseler Sonderbord führte zu der geknickten Perronform.

Neben der Anlieferung zu den Bergbahnen und den Fussgängern kommt demzufolge eine weitere Anlieferung für das Hotel «Revier» dazu. Damit es zu keinen Konflikten kommt, werden die Fahrstreifen für die PostAutos und die Anlieferung getrennt.

Bushaltestelle Rothornbahn mit separaten Busbuchten und Perrons für beide Fahrtrichtungen



Essay

Klimakatastrophen, freiherrliche Draisinen und rote Grafen

von Rudolf H. Röttinger

Potsdam: Südwestlich des Parks Sanssouci steht das Schloss Charlottenhof. Es birgt das Gemälde «Hafenansicht» von Caspar David Friedrich (1774-1840). Er malt das Werk in den Jahren 1815 und 1816. Auffällig ist das Farbspektrum am Himmel über dem Hafen von Greifswald: Friedrich spielt mit intensiven Rot- und Gelbtönen. Es gibt verschiedene Ansätze, die Farbwahl auf Landschaftsbildern wissenschaftlich zu deuten.



Ralf DAHM vom Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie in Tübingen vergleicht zwei Gemälde von Claude Monet (1840-1926), die die «Japanische Brücke» im Garten des Künstlers in Giverny zeigen. Die Version von 1899 zeigt reiche Details und ist in frischem Grün gehalten; ein Vierteljahrhundert später malt Monet die japanische Brücke rot und mit groben Pinselstrichen. DAHM sammelt Reproduktionen von Gemäldepaaren, um zu erforschen, wie Augenkrankheiten die Wahrnehmung eines Malers verändern. Monet

ist knapp siebzig, als bei ihm grauer Star diagnostiziert wird. Der Kernstar im Zentrum der Linse bewirkt, dass der Patient weniger scharf sieht. Er nimmt weniger Kontraste und Details wahr. Zudem vergilbt seine Linse und absorbiert zunehmend kurzwelliges Licht mit den Farben Violett, Blau und Grün. Das Auge erkennt nur noch das langwellige Gelb, Rot und Braun. Die «Japanische Brücke» von 1924 belegt, wie die Katarakta Monets Sichtweise gegenüber 1899 verändert.

Der Atmosphärenphysiker Christos S. ZEREFOS und seine Forschergruppe der Biomedical Research Foundation Academy aus Athen liefern für den rotgelben Greifswalder Himmel des gut vierzigjährigen Caspar David Friedrich eine andere Erklärung. Sie analysieren hunderte von Landschaftsbildern aus der Zeit von 1500 bis 2000, unter anderem Gemälde von William Turner, Edgar Degas, Karl Friedrich Schinkel und Caspar David Friedrich. Im Bildstreifen oberhalb des Horizonts messen sie die Rot- und Grünanteile der Farbpalette. Zwischen 1522 und 1991 finden 54 Vulkanausbrüche statt, die Staub und Asche in die Erdatmosphäre schleudern. ZEREFOS findet einen signifikanten Zusammenhang zwischen der vulkanischen Verunreinigung der Atmosphäre und dem Rot-Grün-Verhältnis im Lichtstreifen am Horizont zeitgenössischer Landschaftsgemälde.

Knapp 12000 km von der Greifswalder Ostseeküste entfernt, explodiert zwischen dem 10. und 15. April 1815 der Stratovulkan Tambora auf der indonesischen Insel Sumbawa östlich von Java. Seit dem Ausbruch des Taupo in Neuseeland vor 26 500 bis 22 500 Jahren ist dies die stärkste

Der Autor

Bis 2013 war der Autor Dozent für Verkehrstechnik an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) und führte in Zürich ein Büro für Verkehrsingenieurwesen. Seit 2014 betreibt er mit seiner Partnerin das Boutique-Hotel Herzkammer im historischen Zentrum Zürichs. Daneben macht er auf dem St. Petersturm und in der Zürcher Altstadt Führungen.



Karl von Drais auf seiner Laufmaschine, 1819

Vulkaneruption auf der Erde. Die Niederschläge aus vulkanischer Asche des Tambora erstrecken sich bis Borneo, Sulawesi, Java und zu den Molukken. Der Vulkanausbruch fordert auf Sumbawa und Lombok 71 000 Todesopfer. 11 000 bis 12 000 Menschen verlieren ihr Leben unmittelbar bei der Eruption.

Die Stratosphäre wird durch die Tambora-Rauchsäule so stark verschmutzt, dass sich das Klima global verändert. Das Folgejahr 1816 wird zum kältesten des vergangenen Vierteljahrtausends. In Nordamerika und Europa geht 1816 als «Jahr ohne Sommer» in die Geschichte ein. Wegen der verunreinigten Stratosphäre reduzieren sich die Monsunregen; Teile Asiens werden von einer Dürrekatastrophe heimgesucht. Mittel- und Westeuropa leiden unter endlosem Regen, die Iberische Halbinsel ist von Trockenheit betroffen. Die Folge

sind Missernten und die letzte grosse Subsistenzkrise in der westlichen Welt. Die Brote werden bei gleichbleibendem Preis kleiner und dem Mehl werden kaum geniessbare Zutaten beigemischt.

In dieser Zeit tritt Karl Friedrich Christian Ludwig Freiherr Drais von Sauerbrunn (1785-1851) auf die Bühne der Verkehrsgeschichte. Er kommt in Karlsruhe zur Welt und stirbt auch in der badischen Hauptstadt. 1803 bis 1805 studiert Karl Drais Baukunst, Landwirtschaft und Physik an der Ruprecht-Karls-Universität in Heidelberg. 1810 wird Drais badischer Forstmeister ohne Forstamt. Ab 1811 widmet er sich, von diesem Amt freigestellt, seinen Erfindungen. 1818 ernannt ihn Grossherzog Carl von Baden zum Professor für Mechanik und pensioniert ihn formell als Forstmeister. Im Sinne einer Erfinderkommune kommt er bis 1849 in den Genuss seines

bisherigen Gehalts. Die Kehrseite der staatlichen Besoldung ist, dass Drais keine eigene Unternehmung gründen darf.

Drais erfindet ein Write-Read-Memory für Klaviere: In ein Papierlaufband wird für jede einzelne Taste, solange sie niedergedrückt ist, ein Loch gestanzt. Durch erneuten Ablauf des Lochstreifens lässt sich das gespielte Klavierstück reproduzieren. 1821 schafft Drais eine Tastenschreibmaschine für 25 Buchstaben. 1829 folgt eine Schnellschreibmaschine mit 16 Tasten und Lochstreifen. Im Bereich der Haushaltgeräte erfindet Drais einen Herd mit Kochkiste, um Feuerholz zu sparen.

Bis heute berühmt ist Drais' Laufmaschine von 1817. Er schafft ein Fahrzeug auf zwei Rädern, die sich in der gleichen Spur fortbewegen. Mit der Verbreitung der Laufmaschine erhält sie von Dritten die Bezeichnung «Draisine» oder «la draisienne». Im Antrag für das französische Patent nennt Drais seine Laufmaschine «Veloziped». Er wählt den Begriff aufgrund der heute ausgestorbenen deutschen Redewendung «sich auf seinen Schnelfuss machen». In ihrem Wörterbuch erklären die Brüder GRIMM diese Redensart mit «ausreissen» oder «entfliehen».

Das lateinische Eigenschaftswort «velox» bedeutet «schnell». Vom Hauptwort «velocitas» leitet sich die physikalische Grösse v für die Geschwindigkeit her. Vor der Ära der Laufmaschine muss der Mensch per pedes gehen; dank der Draisine werden die Füsse von der Funktion des Tragens entlastet. Es bleibt ihnen die Aufgabe, mit Schreitbewegungen auf der Fahrbahnoberfläche für den Vortrieb von Fahrzeug und Fahrer zu sorgen.

Am 12. Juni 1817 fährt Drais mit der 22 Kilogramm schweren Laufmaschine von seinem Wohnort in Mannheim zum sieben Kilometer entfernten Relaishaus, der Postpferdewechselstation, in Schwetzingen und zurück. Er braucht dafür eine knappe Stunde, ist also mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von zirka 15 km/h unterwegs und übertrifft damit die zeitgenössische Postkutsche.

Die Laufmaschine verfügt über zwei Räder mit 27 Zoll oder gut 68 Zentimeter Durchmesser. Die Räder sind in Messingbuchsen mit Ölschmierung gelagert und mit Eisen bereift. Die Schleifbremse

wirkt auf das Hinterrad. Vorne sind abklappbare Parkstützen angeordnet. Seitlich können Packtaschen und hinter dem Sattel ein Gepäckträger montiert werden.

In einem Zeitungsartikel beschreibt Drais auch individuelle Ausführungen seiner Laufmaschine: So kann die Konstruktionshöhe nach dem Schrittmass gewählt werden. Die höhenverstellbare Laufmaschine lässt sich an die Beinlänge des aktuellen Benützers anpassen. Die Zweierlaufmaschine ist für zwei Mann ausgelegt. Der Beförderung von Damen dient eine drei- oder vierrädrige Laufmaschine mit Frontsitz. Die Füsse der Dame auf dem Vordersitz berühren den Boden nicht. Auf dem Sattel hinter ihr sitzt ein Mann, der die Laufmaschine lenkt und schreitend antreibt.

Am 12. Januar 1818 erhält Drais für seine Laufmaschine ein Grossherzogliches Privileg für zehn Jahre. Ab diesem Datum muss im Grossherzogtum Baden jede Laufmaschine eine Drais-Lizenzmarke auf der Lenkstange tragen. Drais erwirbt für die Laufmaschine auch das preussische Patent und für fünf Jahre das französische Brevet.

Die Laufmaschine verbreitet sich vornehmlich in Südwestdeutschland, Frankreich und England. Auf den Landstrassen dieser Gebiete werden bereits im ersten Drittel des neunzehnten Jahrhunderts Makadambeläge eingebaut. Der Schotte John Loudon McAdam erfindet für den Strassenoberbau die neue Packlagenbauweise. In Handarbeit werden nacheinander drei Schichten eingebracht, bewässert und verdichtet. In der obersten und letzten Schicht wird die kleinste Korngrösse verbaut. Die Makadambauweise verbessert die Widerstandsfähigkeit und Entwässerung des Oberbaus und erhöht den Fahrkomfort.

Die Fahrbahnen zeitgenössischer Stadtstrassen sind weniger eben als die Trottoirs. Deshalb begeben sich die Laufmaschinenfahrer vorzugsweise auf die Gehsteige. Zum Schutz der Fussgänger verbieten die Behörden der Stadt Mannheim bereits im Dezember 1817 Laufmaschinen auf den Trottoirs. 1818 folgen Mailand, 1819 London, New York und Kalkutta. Knapp zwei Jahrhunderte später feiert das Phänomen von Velofahrerinnen und Velofahrern auf dem Trottoir fröhliche Urständ.

In Wien setzt Drais seine zweirädrige Laufmaschine auf eine Bahnschiene. 1842 erprobt er auf der Grossherzoglich Badischen Staatsbahn eine vier-
rädige Maschine mit Fussantrieb, die sich auf beide Schienen des Bahngleises abstützt. Dies ist die Urmutter der Eisenbahndraisinen, welche Bahningenieuren, Bahnmeistern und Bahnwärtern mehr als ein Jahrhundert lang die Inspektion und den Kleinunterhalt auf der Strecke erleichtern.

Da sich die Bevölkerung mit dem Balancieren der Zweiräder schwertut und das Eisenbahnnetz rasant wächst, überwiegen in der Epoche von 1820 bis 1865 Drei- und Vierräder. Die zweirädrige Laufmaschine gerät bald in Vergessenheit. 1862 wird das Zweirad mit Tretkurbel erfunden; in der umkonstruierten Neuauflage ist sein weltweiter Siegeszug unaufhaltbar.

Der Bedarf zur Klassierung nach der Anzahl der Räder führt zu den französischen «vélocipèdes bicycles», «tricycles» und «quadricycles» sowie zum englisch prägnanten «bicycle», «tricycle» und «quadricycle».

Das «bicycle» mit seinen «zwei Zyklen» verkürzt sich zum «bike» und als Tätersubstantive leiten sich davon die neudeutschen «Biker» und «Bikerinnen» ab. Letztere wechseln nach Freiherr Drais Pionierzeit gleichberechtigt vom Frontsitz auf den Sattel. «Trikerinnen» oder «Quadriker» sind nicht geläufig, da sich Kinder früher oder später balancierend des dritten und vierten Rads entledigen.

1885 lancieren die deutschen Radfahrervereine für das «Veloziped» den Terminus «Fahrrad». Der Begriff verbreitet sich erst zur Zeit der Weimarer Republik, in der Französisch als Sprache des deutschen Hochadels – Potsdams Park Sanssouci oder Berlins Gendarmenmarkt sind noch als Relikte präsent – abgelehnt wird. Die bereits im 19. Jahrhundert republikanische Deutschschweiz hat 1918 keinen Anlass, die deutsche Abwendung vom Adel in ihrer Schriftsprache nachzuvollziehen. So überleben hier «Billette», «Perrons», «Trottoirs» und «Velos» bis ins 21. Jahrhundert.

Schon Karl Freiherr Drais von Sauerbronn macht seine Adelspartikel zu schaffen: Im Rahmen der badischen Revolution publiziert er 1849 eine Zeitungsannonce, in der er offiziell seinen Adelstitel niederlegt. Er will neu als «Bürger Karl Drais»

angesprochen werden. Unter preussischer Besetzung muss er drei Monate später den Adelstitel wieder annehmen. Überdies zieht Preussen nach Niederschlagung der Badischen Revolution zur Deckung der Revolutionskosten Drais' Erfinderpension 1849 ein. Er stirbt am 10. Dezember 1851 mittellos in Karlsruhe, wo er auf dem Hauptfriedhof nach seinem in doppelter Hinsicht bewegten Leben die letzte Ruhe findet.

Was aber hat Freiherr von Drais mit dem einleitend geschilderten Tamboraausbruch zu tun? Nach wissenschaftlichen Massstäben nichts!

Die Wissenschaftler Stefan BRÖNNIMANN vom Oeschger Zentrum für Klimaforschung und vom Geografischen Institut der Universität Bern sowie Daniel KRÄMER vom gleichen Zentrum und vom Historischen Institut der Universität Bern zitieren in ihrer Publikation «Tambora und das Jahr ohne Sommer 1816: Klima, Mensch und Gesellschaft. Geografica Bernensia» auf Seite 39 folgende Kausalkette: Die Tamborakatastrophe verursache Hafermangel, der die Unterhaltskosten für Pferde empfindlich steigere. Dem begegne Drais mit der Erfindung seiner Laufmaschine. BRÖNNIMANN und KRÄMER sind bei weitem nicht die einzigen, die auf die Hypothese des Physikers und Technikhistorikers Prof. Dr. Hans-Erhard LESSING aus Mannheim und Karlsruhe zurückgreifen.

Der Journalist Jost PIETSCH aus München schildert, wie LESSINGS Hypothese entsteht und kolportiert wird. 2000 findet in Osaka eine internationale Konferenz zur Fahrradgeschichte statt. Beim Redigieren des 2001 erscheinenden Tagungsbandes ergänzt Hans-Erhard LESSING in seinem Beitragstext ein erfundenes Zitat, das für die Jahre 1816 und 1817 ein grosses Pferdesterben in Mannheim belege.

Gillen D'ARCY WOOD publiziert 2015 sein Buch «Tambora: The eruption that changed the world»; im Epilog weitet er den Abgang der Mannheimer Pferde zum Massensterben abertausender europäischer Pferde aus. Anlässlich der deutschen Übersetzung des Buchs publizieren der «Spiegel» und die «Zeit» je einen Artikel zum 200-jährigen Jubiläum des Tamboraausbruchs. Dabei verlegt die «Zeit» das Pferdesterben von Mannheim nach Karlsruhe.

Auf Druck der Recherche von Jost PIETSCH distanziert sich Hans-Erhard LESSING im April 2015 von seinem während vierzehn Jahren nicht korrigierten erfundenen Beleg.

Wegen Drais' Laufmaschinenprobefahrt vom 12. Juni 1817 darf die Stadt Mannheim trotz der nicht belegbaren Pferdeggeschichte als Wiege des mechanisierten Individualverkehrs gelten. Damit sei aus den wissenschaftlichen Untiefen der ober-rheinischen Tiefebene in die Sphären der Hochkunst zurückgekehrt.

Im Kunstmuseum Basel steht die Skulptur «Le cycliste» des französischen Bildhauers Aristide Maillol (1861-1944).

Es ist Maillols einziger männlicher Akt. Maillol fängt die juvenile Schönheit des französischen Radrennfahrers und späteren Piloten Gaston Colin (um 1890-20. Jahrhundert) ein. Colin ist ab 1907 der Geliebte von Harry Graf Kessler (1868-1937), der als international vernetzter Kunstsammler, Schriftsteller, Publizist, Pazifist und Diplomat den Spitznamen «Der rote Graf» trägt.

Graf Kessler bestellt noch 1907 bei seinem Freund Maillol einen Akt von Colin. Nach zwei Jahren eng durch Kessler begleiteter Arbeit fertigt Aristide Maillol 1909 den ersten Guss. Üblicherweise wendet Maillol das Sandgussverfahren an. Bei den beiden für Harry Graf Kessler und Karl Ernst Osthaus bestimmten Exemplaren greift er zur Wachsausschmelzmethode. Damit kommt die feinnervige Oberfläche des Radrennfahrers noch naturalistischer zur Geltung. Weitere Exemplare der Plastik finden sich im Musée d'Orsay in Paris, im Museum Folkwang in Essen und in der Neuen Pinakothek in München.

Den versteckten roten Faden durch den Essay bilden die vier Beispiele, wie Menschen «Realität» wahrnehmen und festhalten.

– Caspar David Friedrichs Farben am Hafenhorizont wirken auf den ersten Blick romantisch übersteigert. Vor dem Hintergrund

der Tamborageschichte wird erkennbar, dass der Maler objektiver als erwartet vermittelt, wie in den Jahren 1815 und 1816 in Greifswald die Sonne untergeht.

– Gemessen am übrigen Oeuvre bewegt sich «Le cycliste» von Aristide Maillol unglaublich nah am Original. Dies dokumentieren Fotografien, auf denen Harry Graf Kessler 1907 den Velorennfahrer ablichtet. Dennoch birgt die Plastik weniger das, was der Künstler Maillol, als das, was sein eng führender Mäzen, Freund und Auftraggeber Graf Kessler sieht. Der Bildhauer interessiert sich weder vor noch nach diesem Auftragswerk für männliche Akte oder naturnahe Portraits. Gaston Colin ist im Doppelsinn Harry Graf Kesslers Modell.

– Claude Monet gibt trefflich die Erfahrung weiter, wie er 1924 die Japanische Brücke in seinem Garten sieht. Problematisch ist, dass Monets Augenlinsen die eigene Sicht trüben und über das Gemälde auch unsere Wahrnehmung prägen; im Wissen um seine Krankheit sehen wir anders.

– Das von Hans-Erhard LESSING 2001 gefälschte Zitat verstellt den Blick des Lesers auf das reale Geschehen. Auch für diesen in der Geschichtsschreibung krassen Missgriff gilt die Feststellung des bahnbrechenden deutschen Historikers Reinhart KOSELLECK (1923-2006): «Der Historiker bleibt einer Kontrollinstanz unterworfen. ... Die Quellen besitzen ein Vetorecht».

Der Verfasser freut sich, an dieser Stelle den Mitgliedern des TEAMverkehr zur zwanzigsten Ausgabe ihrer Zeitschrift zu gratulieren, und wünscht ihnen weiterhin den von Erfahrung geläuterten Blick auf die Realität des Verkehrsalltags gepaart mit der Sicht auf die am Geschehen beteiligten Menschen, denen der Verkehr dienen soll.



Rückblick

Und nachts noch das erste Heft produziert

Vor 20 Jahren erschien das erste TEAMverkehr-Heft. Produzent Oscar Merlo erinnert sich an abenteuerliche Stunden bei der Herstellung des ersten Hefts.

«Wir sind und waren begeisterte Verkehrsingenieure und standen vor dem Berufsstart. Diese Leidenschaft, die wir für unsere Arbeit empfinden, wollten wir unseren Freunden, Bekannten und Kunden weitergeben», erinnert sich Oscar Merlo, der in Zug vor mehr als 20 Jahren eine Einzelunternehmung gründete, ebenso wie seine Mitstudenten Otto Hintermeister, Urs Wepfer und Maurizio Giacomazzi. Ein Heft sollte es sein, aber keine Hochglanzbroschüre. «Wir wollten von unserer Arbeit und von spannenden, neuen Verkehrsthemen berichten», schildert Merlo die Konzeptidee, der die Gruppe bis heute treu geblieben ist. Die Resonanz war positiv und mit einem Schmunzeln nahmen die Macher zur Kenntnis: Auch die Konkurrenz fand Gefallen am Konzept.

«Uns war es auch ein Anliegen, zum Ausdruck zu bringen, dass wir nicht als Einzelkämpfer auftreten, sondern als Team. Aus diesem Grund haben wir die Fachgruppe TEAMverkehr gegründet, deren Mitglieder sich auch heute

noch regelmässig zum Austausch treffen; Thema ist jeweils auch die neue Ausgabe des Hefts. Heute steht der Inhalt im Vordergrund, früher auch die Produktion. Für die erste Ausgabe layoutete Merlo das Heft auf einem Macintosh LC III mit 12-Zoll-Monitor, nach dem Feierabend in der Nacht. Die Druckerei produzierte zuerst Filme, dann Druckplatten. Das Heft erschien, die Freude war gross! (tg)

TEAMverkehr

traffico
traffic

Nummer 1 / 96



Tempo 30
Mehr als nur "langsamer fahren"

Seite 4

TEAMverkehr
Bausteine der Verkehrsplanung

Der Verkehr spielt in vielen Bereichen eine Rolle. Als leistungsfähiges und flexibles Transportsystem bildet er eine Grundvoraussetzung für die Wirtschaft. Als Verursacher von Emissionen ist er ein Teil der Umweltproblematik. Als Verursacher von Unfällen führt er zu Kosten im Gesundheitswesen. Als Teil unserer mobilen Freizeitgestaltung bringt er Leute zusammen und ermöglicht Natur und Kulturerlebnisse. Als manchmal überlastetes System schliesslich führt er zu Stau und Wartezeiten und ist ein Ärgernis. Der Verkehr ist vielschichtig und lässt sich mit seinen Risiken und Chancen auf keinen einfachen Nenner bringen.



Verkehrskreisel
Die gefährlichste Kreuzung im Kanton Uri gibt es nicht mehr

Seite 6

Als ein Puzzleteil in praktisch allen Lebens und Gesellschaftsbereichen lässt sich der Verkehr aber auch gestalten. Damit ist er kein politisches Problem, sondern eine politische Chance. Auf kaum einem anderen Gebiet kann mit so wenig Aufwand so viel Sicht- und Spürbares erreicht werden. Verkehrsplanung besteht ja nicht in erster Linie aus grossen Jahrhundertprojekten, sondern vor allem aus mittleren und kleinen Projekten in den Städten, Gemeinden und Regionen. Mit diesen Bausteinen der Verkehrsplanung befasst sich die vorliegende Schrift, die in Zukunft in loser Folge ein bis zweimal pro Jahr erscheinen wird. Herausgeber ist die Fachgruppe "TEAMverkehr", in der sich Verkehrsingenieure aus Locarno, Winterthur, Zollikofen und Zug zusammengeschlossen haben. In unserer Fachgruppe pflegen wir den beruflichen Austausch und berichten über Erkenntnisse und vor allem natürlich über Lösungen von aktuellen Verkehrsproblemen. Weil wir überzeugt sind, dass die praktischen Beispiele das beste Argument für gute Verkehrsplanung darstellen, haben wir uns entschieden, auch Behörden, Verbände und Verkehrsbetriebe an unserem Austausch teilhaben zu lassen. Wir hoffen, damit bei Ihnen auf Interesse zu stossen und sind offen für Ihre Kritik oder Ihre Beiträge.



Servizio ferroviario regionale in Ticino
una nuova concezione

Pagina 8

Fachgruppe TEAMverkehr



Fabrplangestaltung
Der Winterthurer Flughafenbus fährt günstiger

Seite 10

TEAMverkehr

Chancen für ein junges Team

2 | TEAMverkehr

Prof. Martin Rotach • Erlenbach

Die Mitglieder der Fachgruppe TEAMverkehr kennen sich aus der Assistentenzeit am Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau an der ETH Zürich.

In dieser ersten Nummer unserer Informationsschrift informiert jedes Teammitglied über ein aktuelles Thema aus dem Aufgabenbereich unserer Gemeinden, Städte oder kantonalen Behörden. Wichtige Themen des motorisierten Individualverkehrs sind zur Zeit die Zonensignalisierung mit Tempo 30 und die Einführung von Verkehrskreisel. Im Bereich des öffentlichen Verkehrs stehen zur Zeit regionale ÖV-Konzepte und die Kostensenkung im Nahverkehr ohne Verringerung der Attraktivität im Vordergrund. ♦

Ein junges Team von Verkehrsingenieuren stellt sich vor.

Welches ist die Bühne, auf der diese Gruppe agieren wird, und wie sieht das Umfeld aus, das sie erwartet?

Lagebeurteilung

Die Schweizerische Eidgenossenschaft entstand seinerzeit, weil der Gotthard ausgebaut wurde. Dieser Pass machte Nord-Süd-Transporte erst möglich und rentabel. Er verhalf der kleinen Eidgenossenschaft zu einer zentralen Stellung in Europa und gab ihr damit Macht über die sehr begehrte Verbindung. Heute muss man die Alpen vor dem überbordenden Verkehr schützen. Die

holungsfruchtig sind. Das städteplanerische Leitbild des CIAM aus den Zwanziger Jahren forderte eine fein säuberliche Trennung dieser menschlichen Aktivitäten. Die damaligen Ziele der Trennung sich störender Tätigkeiten, wie beispielsweise Arbeiten und Wohnen, werden heute durch Zonenpläne erreicht. Allerdings folgt daraus nun eine neue Tätigkeit - die motorisierte Bewegung von Menschen und Gütern. Damit wird klar, dass Verkehr nicht etwas ist, das wir nach Lust und Laune wünschen oder verbieten können. Denn die Siedlungen der Schweiz und ihre Wirtschaft sind beinahe vollständig auf den Verkehr abgestützt und könnten ohne ihn kaum in der bisherigen Form weiter existieren. Diese Zwangsmobilität schafft neue

Unterwegs

Ein Njet für das Velo an der russischen Grenze

Erinnerungen von Thomas Gretener an eine Fahrradtour: von Danzig nach Tallinn – mit einem abrupten Stopp vor Kaliningrad.

Die Reise durfte lange und abenteuerlich sein, an unbekannte Orte führen und neue Horizonte eröffnen. Der Osten beispielsweise, genauer: eine Reise durch die baltischen Staaten mit Ausgangspunkt Danzig, Polen, und Endstation Tallinn, Estland. Das Fazit vorweg: Die Reise war lang und abenteuerlich – und fand vor 16 Jahren statt. Die Geschichte basiert also auf Erinnerungen, die erstaunlich frisch sind.

Wir waren zu zweit unterwegs, mit unseren eigenen Rädern, viel Gepäck, wenig Training, dafür mit viel Zuversicht. Nach einer langen Anreise per Zug ging es in Danzig los in Richtung Frische Nehrung, jener langen, schmalen Landzunge entlang der Ostsee. Vor der russischen Grenze schifften wir von Krynca Morska nach Frombork über, dieser ostpreussischen Stadt, die früher Frauenburg hiess und welche die russische Armee 1945 beinahe total zerstört hatte. Berührend, die angespannten, aber auch hoffnungsvollen Mienen vieler älterer Deutschen an Bord zu beobachten, die nach Jahren der Abwesenheit erstmals wieder «ihre» ehemalige Stadt besuchen gingen.

Nach der Besichtigung der toll wiederaufgebauten Stadt Frombork näherten wir uns bedächtig dem polnischen Grenzort Gronowo und waren guten Mutes, schon bald die russische Enklave Kaliningrad, früher Königsberg, zu erreichen: Wir besaßen ein Visum, hatten ein Hotel gebucht und führten für alle Fälle ein paar «Behaltis» mit, die wir gerne auf Verlangen herausgerückt hätten. Schliesslich waren wir vorgewarnt.

Ungefähr fünf Kilometer vor der Grenze begann sich der Verkehr zu stauen, und die ersten polnischen Grenzwächter hielten mit ausdrucksloser Miene ihre Hand entgegen. Dank Kugelschreiber und Schokolade passierten wir. Drei Kilometer weiter, erste russische Grenzbeamte, mit Händen fuchtelnd. Wir setzten unser freundlichstes Gesicht «nix verstehen» auf und überreichten ihnen kleine Sackmesser. Schliesslich die russische Grenzstation mit Männern in olivgrünen Uniformen, die Köpfe unter grossen Schirmkappen versteckt. Ihre Mimik verhies nichts Gutes. Zwei weitere Velofahrer, des Russischen glücklicherweise etwas mächtig,



Im Zug von Riga nach Vilnius reisen die Velos im Schlafabteil mit (Bild links). Autor Thomas Gretener im Bahnhof von Tallinn.

Der Autor

Thomas Gretener betreut seit 1996 als Redaktor und Layouter die Publikation TEAMverkehr. Hauptberuflich ist er in der Kommunikationsabteilung der Stadt Zug tätig. Ausserdem ist er ein begeisterter Fotograf, der seine Bilder am liebsten in vielen Grautönen sieht.



Geduld ist gefragt: Stau vor der russischen Grenzstation (oben). Kinder spielen im Grenzort Gronowo (unten).

bestätigen: Es gäbe irgendeine verwunschene, russische Verordnung, die das Radfahren im sogenannten Niemandsland unmittelbar nach der polnischen Grenze untersagte.

Kein Durchkommen, definitiv! Zurück also nach Gronowo, wo wir aufgebracht beim lokalen Polizeiposten vorsprachen. Offenbar waren wir nicht die Ersten. Die einzige Möglichkeit sei, die Fahrräder in einen Van zu verladen und so «getarnt» die russische Grenze zu queren. Der lokale Bäcker besitze einen VW-Bus, verriet uns der freundliche Beamte augenzwinkernd, und nachdem er das «Trinkgeld» in seine Tasche hatte verschwinden lassen, griff er bereitwillig zum Telefonhörer. Nun, billig sei der Transport nicht, fügte er noch hinzu. Damit die russischen Zollbeamten beide Augen zudrückten, müsse der Fahrer ihnen «ein Couvert überreichen». Zudem müsse dieser im Bus übernachten, weil die russische Grenze bald schliesse. Wir machten grosse Augen, packten die Velos in den VW-Bus und übergaben dem Bäcker 200 Deutsche Mark.

Eingeklemmt zwischen unseren Rädern und nach draussen starrend, passierten wir die Grenze im Auto ohne grössere Probleme und

fuhren ungefähr zehn Kilometer nach Russland hinein. Auf der Gegenseite tatsächlich die stehende Autokolonne. Der russische Zoll habe für heute geschlossen, seufzte unser Fahrer und machte sich auf eine lange Nacht im Auto gefasst. Er hatte, so waren wir der Ansicht, sein Fahrgeld redlich verdient.

Wir jedoch erreichten nach einer 90 Kilometer langen Fahrt spätabends Kaliningrad – und fanden unser Hotel nicht. Ein Navi gab es nicht, dafür Karten, mehr oder weniger genau. Unsere war so genau, dass wir nicht realisiert hatten, dass das Hotel Baltikum weit ausserhalb der Stadt lag und wir unsere Bleibe nur über eine autobahnähnliche Strasse, natürlich ohne Radstreifen, erreichten. Wir schafften es, checkten irgendwie ein und sanken erschöpft in ein russisches Bett.

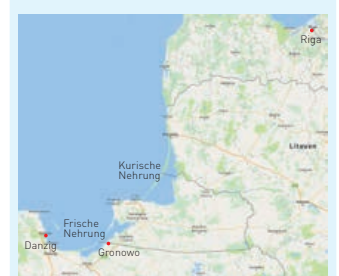
Die Ausreise gestaltete sich erwartungsgemäss weniger problematisch. In einem Satz beschrieben: Über die Kurische Nehrung gings weiter nach Litauen, Lettland (Riga) und Estland (Tallinn) mit Abstechern auf die beiden Inseln Hiiumaa und Saaremaa. Insgesamt 1300 Kilometer, davon rund 150 ereignisreiche Kilometer auf russischem Territorium.

Gronowo

Gronowo, deutsch Grunau, ist die polnische Grenzübergangsstelle zum russischen Ort Mamonowo. Bis 1945 gehörte Grunau zum Landkreis Heiligenbeil in der Provinz Ostpreussen. 1939 zählte der Ort 402 Einwohner, heute 120.

Nehrungen

Eine Nehrung (von mittelhochdeutsch «nare» = Landenge) oder Sandhaken ist ein schmaler Sandstreifen, der das Haff vom offenen Meer abtrennt. Nehrungen sind typisch für gezeitenlose Meere wie die Ostsee. Bekannt sind etwa die Kurische Nehrung (98 km, Polen/Litauen) und die Frische Nehrung (70 km, Polen/Russland).



TEAMverkehr

TEAMverkehr.winterthur

Otto Hintermeister

Wartstrasse 26, 8400 Winterthur

Tel 052 213 61 30

E-Mail hintermeister@teamverkehr.ch

www.winterthur.teamverkehr.ch

TEAMverkehr.zug /schwyz

Zugerstrasse 45, 6330 Cham

Blockweg 3, 6410 Goldau

Tel 041 783 80 60

E-Mail merlo@teamverkehr.ch

www.zug.teamverkehr.ch

TEAMverkehr.graubünden

Hartmann & Monsch AG, Ingenieur- und Planungsbüro

Alte Landstrasse 7, 7076 Parpan

Alexanderstrasse 38, 7000 Chur

Tel 081 382 23 23

E-Mail info@hartmannmonsch.ch

www.hartmannmonsch.ch